

УДК 303.22

**П.Г.ПЕРЕРВА, С.М.НАЗАРЕНКО****МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЧАСУ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ В СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

В статті виявлено проблеми, які зустрічаються при оцінці часу на реалізацію інноваційних проектів. Досліджено основні методи оцінки витрат часу на реалізацію інноваційних проектів. Визначено переваги та недоліки, а також обґрунтовано пропозиції щодо використання кожної з методик (технік). Доведено доцільність комбінації технік для досягнення найбільш точного результату оцінки часу. Це дозволить мінімізувати ризики, пов'язані з невчасним виконанням проектів, що несе за собою штрафні санкції та втрату репутації компанії, що є неприйнятним в умовах жорсткої конкуренції та не сприяє подальшому розвитку сектору інформаційних технологій.

**Ключові слова:** естимация, оцінка часу, інноваційні проекти, інформаційні технології, методики, аутсорсинг.

**П.Г.ПЕРЕРВА, С.М.НАЗАРЕНКО****МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВРЕМЕНИ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В статье выявлены проблемы, которые встречаются при оценке времени на реализацию инновационных проектов. Исследованы основные методы оценки затрат времени на реализацию инновационных проектов. Определены преимущества и недостатки, а также обоснованы предложения по использованию каждой из методик (техник). Доказана целесообразность комбинации техник для достижения наиболее точного результата оценки времени. Это позволит минимизировать риски, связанные с несвоевременным выполнением проектов, влекущее за собой штрафные санкции и потерю репутации компании, что неприемлемо в условиях жесткой конкуренции и не способствует дальнейшему развитию сектора информационных технологий.

**Ключевые слова:** эстимация, оценка времени, инновационные проекты, информационные технологии, методики, аутсорсинг.

**P.G.PERERVA, S.M.NAZARENKO****METHODICAL APPROACHES TO EVALUATION OF THE TIME FOR IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE PROJECTS IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGIES**

The article reveals the problems encountered in evaluating the time for the implementation of innovative projects. The main methods of estimating the time expenditures for the implementation of innovative projects are investigated. The advantages and disadvantages are determined, as well as suggestions on the use of each method (technique) are substantiated. The expediency of a combination of techniques to achieve the most accurate result of time estimation has been proved. This will minimize the risks associated with late implementation of projects, which entails penal sanctions and loss of company reputation, which is unacceptable in the face of fierce competition and does not contribute to the further development of the information technology sector.

**Key words:** estimation, estimation of time, innovative projects, information technologies, methods, outsourcing.

**Постановка проблеми.** Розвиток ІТ-галузі в сучасних значення за останні декілька років. Відповідно до цього всі технології та методики які використовувалися для оцінки витрат часу, який потрібен для виконання певних завдань та планування вимагали характерних змін. Для використання в сучасних процесах методики змінювались та інтегрувались між собою утворюючи нові.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розглядом особливостей формування та проблемним аспектам функціонування інноваційних проектів, час тривалості яких та кількість задач, які виконуються обмежені, присвятили свої публікації такі вчені, як І. Є. Бельських, О. М. Диба, Ю. О. Гернего, Т. Н. Седаш. Однак, чимало питань стосовно визначення напрямів удосконалення методик оцінки витрат часу на впровадження інноваційних проектів в Україні залишаються недостатньо дослідженими.

**Мета статті.** Метою дослідження є аналіз сучасних методик та підходів для оцінки витрат часу необхідного для впровадження інноваційних проектів, які використовуються при реалізації сучасних ІТ-проектів.

**Виклад основного матеріалу.** В сучасних умовах Україна займає провідні позиції в якості одного з головних ІТ-аутсорсерів у світі. З року в рік Україна потрапляє в топ позиції фріланс-бірж по кількості найманих робітників та об'ємах виконаних та зданих замовнику проектів та

умовах набув критичного послуг. Більше того, в Україні ведуть свою діяльність потужні гравці світового значення, які наймають для закордонних замовників команди, численність яких налічує десятки або навіть сотні чоловік.

За рейтингом The 2018 Global Outsourcing 100 на початку 2018 р. до сотні провідних ІТ-компаній світу потрапило на 5 українських компаній більше, ніж на початку 2017 р., це свідчить про те, що цей сектор стрімко зростає і конкуренція посилюється. Всього в рейтингу фігурує 18 українських технологічних підприємств. Сходинки рейтингу посіли не тільки "динозаври" ІТ-ринку, а й новачки: AMC Bridge, Infopulse, Intellias, Innovecs.

Рейтинг оцінював відгуки клієнтів про компанію, досягнення, динаміку зростання, інноваційність у наданні послуг, наявність проектів корпоративної соціальної відповідальності. До списку кращих постачальників послуг увійшли 75 великих гравців (категорія Leader, річний дохід від \$50 млн.) і 25 компаній, які активно розвиваються.[1]

Це свідчить про те що новітні технології змінюють стереотипи ведення бізнесу. Про

необхідність переходу економіки на інноваційний шлях розвитку, вчені-економісти почали розмірковувати ще на початку XX століття такі вчені як Й. Шумпетер, Ф. Хайек ще в 1930 р. розглядали інновації як джерело економічного розвитку. Нові технології сприяють зростанню дохідності бізнесу, допомагають підтримувати темп економічного розвитку та сприяють стрімкому зростанню ВВП. На сьогоднішній день, на думку експертів, більше ніж 50% ВВП розвинених країн залежить від нових технологій які представляють собою результат діяльності інноваційних проєктів. [2]

Інноваційна діяльність – це об'єктивно обумовлений, системний цілеспрямований комплекс заходів, пов'язаний із економічним обґрунтуванням необхідності інвестицій, пошуком і вибором інвестиційних ресурсів, спрямованих на використання наукових розробок, упровадження інновацій, принципово нових видів продукції, техніки і технологій з метою одержання прибутку або соціального ефекту.[3]

При таких кардинальних змінах в відносинах між виконавцями та замовниками в сучасних умовах жорсткої конкуренції та стрімкого зростання галузі інтегрованих технологій, почав активно розвиватись новий напрям економіки, який називається Економіка яка спирається на фактор часу(ЕЧФ).

ЕЧФ-теорія про економічну систему, в якій основою визначення коефіцієнтів обміну (вартості), розміру податків, величина зарплати є робочий час (службові години). Саме опора на фактор часу відрізняє ЕЧФ від більшості інших економічних систем.[4]

Це свідчить про те що в умовах сучасного ведення ефективного бізнесу, питання часу стоїть гостро і підписання довгострокових договорів неможливе без ефективних та сучасних методик оцінки витрат часу. Це необхідно для того, щоб експертиза, яку надають спеціалісти була якнайбільше конкурентна та точна при описі точного часу необхідного команді для розробки конкретного продукту, чи для покриття конкретної задачі. Довгострокове планування неможливе без адекватної та реалістичної оцінки строків, тому що для покриття технічних зобов'язань та завдань потрібні чіткі часові рамки виходячи за які стартапи несуть шалені економічні збитки.

Економічні збитки від втрат часу повернути неможливо. Зв'язок між категоріями «гроші» та «час» - це найважливіші метрики згідно з якими можна судити про ефективність та доцільність інноваційного проєкту. Спеціалісти роблять акцент на тому, що чим більше обмежень за часом, яке виділяється для вирішення певного завдання, тим дорожче це рішення коштує. А в умовах сьогоднішнього виграє той хто пропонує рішення швидше, якісніше та дешевше.

Тому виходячи з цих міркувань, бізнес для вирішення подібних проблем був змушений шукати інструменти та методики планування та оцінки витрат часу, що є важливим в умовах сучасної конкуренції. На допомогу бізнесу в вирішенні проблем з оцінкою витрат часу, за умов невизначеного оточення та ризиків реалізації, які ми не можемо прорахувати наперед, прийшли техніки естиматії витрат часу.

В перекладі, естиматія (оцінювання) - це процес знаходження оцінки або наближення, яке є цінністю, яка

може використовуватися для певної мети, навіть якщо вхідні дані можуть бути неповними, невизначеними або нестабільними. [5]

До методик оцінки інноваційних проєктів відносять наступні: експертна оцінка; метод Делфі; Пленнінг Poker; зважена оцінка за трьома точками чи PERT-оцінка; метод декомпозиції робіт (Work breakdown structure).

Для того щоб чітко розуміти, яку з методик доцільно використовувати під конкретний проєкт, потрібно провести детальну експертизу та виявити сильні та слабкі сторони кожної з технік. Всі ці техніки насамперед доцільно використовувати, коли проєкти працюють за гнучкими технологіям розробки (Agile), наприклад, Scrum чи Kanban. Ці підходи націлені на постійне планування та ефективну реалізацію ідеї в найкращих традиціях сучасної моделі ведення бізнесу. Вони полягають в якнайшвидшому досягненні поставлених цілей, за рахунок тісної комунікації між членами команди та замовником, та ефективному розподілу на ітерації, що дозволяє по завершенню кожної демонструвати замовнику готову частину продукту, яка вже працює, на відповідному, зазначеному для конкретної ітерації рівні.

Також треба відмітити те, що майже за всіма методиками оцінка часу проводиться в так званих людино-години (Story point).

Story point-умовна одиниця на якій базується базовий об'єм робіт, так звана еталонна одиниця оцінки. Оцінка проводиться на базі співвідношення задач, що розглядаються до базової задачі. Для оцінки прийнято використовувати числа Фібоначі (1, 2, 3, 5, 8, 13,).

Найбільш розповсюдженою за використанням технікою естиматії часу є експертна оцінка. Експертна оцінка базується на досвіді експертів, колег та особистому досвіді. Це обґрунтовується тим, що подекуди потрібно використовувати знання, досвід, а подекуди й інтуїцію фахівців, які є експертами в даній сфері.

Як свідчить досвід розвинутих зарубіжних країн [6], обґрунтовані експертні висновки дають змогу суттєво знизити ризики не пов'язані з вкладанням в строки або з непередбаченими ситуаціями під час реалізації проєкту, що призводить до штрафних санкцій. Адже в сучасних умовах глобалізації та стрімкого розвитку технологій навіть високопрофесійним та досвідченим керівникам найвищого рівня доволі часто не вдається в повній мірі врахувати загрози та засоби досягнення мети в кожній конкретній ситуації.

Проблема підбору експертів залишається однією з найскладніших проблем у галузі експертного оцінювання. Методів формування експертної комісії, які гарантують об'єктивність експертизи, не існує. У загальному значенні "експерт" - це людина, здатна вирішувати

певний тип проблем та робити висновки, розглядаючи питання, які стосуються цього типу проблем.

Фахівці Всеукраїнської експертної мережі вважають, що основними показниками експертного потенціалу є: - високий рівень інтелекту; великий досвід роботи; визнання колег; активна наукова діяльність; наявність серйозних публікацій; престижна освіта; високий особистий статус. [7]

Виходячи з цього, для того щоб провести експертну оцінку, потрібно насамперед знайти досвідчених експертів, в відповідній сфері, та обговорити з ними їхнє розуміння процесів реалізації. Тільки після того, як ми впевнилися в компетенції членів експертної групи та ухвалили її склад можна переходити до оцінювання обсягу робіт.

В межах методу експертної оцінки проводяться наради, круглі столи, семінари, в результаті взаємодії яких формується колективна оцінка, яка є об'єктивною та середньою, що виключає більшість ризиків.

В цілому метод зарекомендував себе як надійний та швидкий спосіб оцінки витрат часу, який працює за умов стабільності оточуючого середовища та економічного стану.

Метод Делфі один з найбільш розповсюджених методів, які використовуються для оцінки проектів, хоча він розроблявся ще в 50-60 роки XX століття в США. Головним завданням, яке до нього висували, було прогнозування впливу наукових розробок майбутнього на підходи у веденні військового бою.

Не дивлячись на те, що в основі методу інкапсульовано метод експертних оцінок, він має багато характерних рис, притаманних тільки йому. Як, наприклад, анонімність оцінок та виділення спільного з усіх можливих варіантів для здобуття максимальної надійності та достовірності результатів оцінки. Анонімність відіграє дуже важливе місце, тому що кожен з членів команди які беруть участь в оцінюванні, має можливість написати свою оцінку, яку він вважає об'єктивною не зважаючи на зовнішні фактори, такі як авторитет інших членів команди, орієнтування на оцінку яку дає лідер, керівник та вплив соціуму. Також в рамках цього методу використовуються анонімні багаторазові мозкові штурми, інтерв'ю та опитування, що допомагають вирішити неясності та питання, якщо виникає ситуація невизначеності.

До вад даного підходу потрібно віднести той факт, що колективне розуміння проблеми не завжди є вірним та правильним, це залежить від кваліфікації експертів, та їхнього життєвого досвіду. Також, скоріше за все, експерти будуть відкидати креативні та нестандартні рішення, а будуть базуватися на класичних рішеннях, які в більшості поступаються новим та креативним.

Тобто даний підхід доцільно використовувати в таких випадках, коли експерти на достатньому рівні розуміють, як буде працювати оцінюваний продукт, але є і такі фактори, що невизначені та несуть за собою підґрунтя для дискусій та детального розгляду. При оцінці таких речей, експерти не завжди можуть досягти консенсусу і тут на допомогу приходить техніка Делфі яка чудово інтегрувалась в сучасні підходи розробки інноваційних продуктів [8].

Наступним доцільно розглянути метод Пленнінг-Покер (Planning Poker), який на відміну від методу Делфі, базується на відкритості, та прилюдному вираженні своєї

думки. Також характерним для цієї методики є те, що для оцінки задачі використовуються спеціальні карточки, які представляють собою ті самі числа Фібоначі. Всі учасники команди збираються на зустріч та голосують відкритим голосуванням за кожну задачу - якщо оцінки сильно розрізняються то члени команди з найбільшою та найменшою оцінкою пояснюють свої позиції та голосують знову, поки не дійдуть консенсусу, а розбіжності в оцінках будуть мінімальними. Даний підхід має ряд переваг перед методом Делфі, як наприклад те, що деякі люди не завжди повністю компетентні в поставлених питаннях, і коли йде групова прозора оцінка, може сформуватись більш об'єктивне судження. Наприклад, молоді спеціалісти не завжди адекватно можуть розцінити всю глибину задачі, та виділити мало часу на реалізацію, тому що ідея, яка звучить просто, може нести за собою дуже багато змін в реалізації. Хоча може зіграти соціальний ефект та людина усвідомлюючи, що виділеного часу недостатньо, не захоче виокремитися із натовпу та прийме умови, які не влаштовують її, тому що таку оцінку поставив безпосередній керівник або більш освідчений член команди.

Цікавим методом є зважена оцінка за трьома точками чи PERT-оцінка (Project Evaluation and Review Technique). Дана техніка полягає в тому, що для проведення оцінки не потрібно залучати сторонніх експертів, а оцінку можуть провести члени команди, які будуть працювати над реалізацією проекту. Дана техніка дозволяє оцінити потрібний час, враховуючи песимістичну, оптимістичну та середню оцінки в рівних частинах. Тобто спочатку члени команди розглядають всі можливі ризики, а потім виходячи з цього формують три оцінки.

Розрахунки проводяться за наступною формулою:

$$E = (O + 4M + P) / 6 \quad (1)$$

де  $O$  - оптимістична оцінка;  $M$  - найбільш вірогідна оцінка строку виконання задачі;  $P$  - песимістична оцінка.

Формула (1) представляє собою ніщо інше, як середньозважену оцінку, де найбільш вірогідна оцінка має відносну вагу в 4 рази більшу за оптимістичну чи песимістичну.[9] З цього можна зробити висновок що PERT надає більш якісну інформацію, тому що беруться до уваги відомості про ризики від людей, які будуть виконувати задачу. Це дає нам можливість прийняти коригуючі дії ще до початку виконання робіт, та зменшує вірогідність з'явлення критичних ризиків.

Підхід дуже популярний в умовах сучасного ведення інноваційних проектів, тому що він є об'єктивним та найменш витратним за часом та ресурсами, які завжди обмежені. Точність та коректність методики

підтверджують статистичні данні які обробляються та на основі яких формується остаточна оцінка.

Остання техніка Work breakdown structure (декомпозиція робіт) полягає в розділенні задач до мінімально атомарних одиниць, та оцінюються окремо мінімальні задачі. Це обґрунтовано тим, що велику та об'ємну задачу оцінити набагато складніше, ніж мінімальну та атомарну. Тобто великі задачі розділяються на більш менші в ієрархічній послідовності, це допомагає чітко розібрати весь об'єм робіт і, для чіткого розуміння, це заноситься в ієрархічну структуру. Після цього оцінюються кожний з компонентів окремо та ведеться сумарний підрахунок часу на виконання всіх задач, та виставляється оцінка затрат часу на реалізацію компоненту та проекту в цілому.

Позитивними сторонами використання Work breakdown structure є те, що використання даного підходу допомагає правильно та наглядно організувати процес оцінки задач, за рахунок графічного представлення існуючих задач у вигляді ієрархічної структури. В межах даної техніки доцільно розподіляти ролі зобов'язань між членами команди, які будуть реалізовувати конкретний компонент, для того щоб вони ознайомились з поставленими задачами, та якомога раніше входили в курс справи. Також важливим плюсом є те, що під час оцінки члени команди постійно комунікують, що веде до більшої деталізації, передбачення проблем та колективного мозкового штурму.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** В умовах стрімкого розвитку сфери інтегрованих технологій, інноваційні проекти складають основу конкурентоспроможності кожної компанії. Економічний ефект від реалізації даних проектів залежить від часу реалізації, тому що ринок, засоби реалізації та технології розвиваються з кожним днем, і для того щоб не лишитися осторонь зі своєю розробкою замовник вибирає компанію, яка бере зобов'язання реалізувати його проект в найкоротші строки, в тому виді щоб це почало приносити економічний ефект для замовника. Це підштовхує компанії шукати надійні інструменти та методики, які допоможуть їм оцінити час на виконання певних об'ємів робіт за допомогою техніки естимації часу, яких існує більше 20 різновидів.

Отже, розглянувши основні техніки, на базі колаборації яких утворюються інші, можна укласти, що не дивлячись на те, що використання вищенаведених технік дуже широке, кожна з них має ряд недоліків та переваг в порівнянні з іншою, тому потрібно вибирати методику, виходячи з конкретного проекту та поставлених задач. На нашу думку, доцільно комбінувати техніки для досягнення найбільш точного результату оцінки часу. Це дозволить мінімізувати ризики, пов'язані з невчасним виконанням проектів, що несе за собою штрафні санкції та втрату репутації компанії, що є неприйнятним в умовах жорсткої конкуренції та не сприяє подальшому розвитку сектору інформаційних технологій.

#### Список літератури

1. Навіщо бізнесу сучасні IT-технології. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://biz.nv.ua/ukr/publications/navishcho-biznesu-suchasni-it-vinakhodi-2454396.html>.
2. Т. Н. Седаш *Инновационные проекты: особенности реализации и методы оценки* // Финансова аналитика. Проблемы та рішення – №2 (92) –2012– С.20-27.
3. З. Б. Литвин *Аналіз взаємозв'язку інвестиційної та інноваційної діяльності підприємства* // Кримський економічний вісник. – №6 (13) грудень. – 2014. – С. 95-99.
4. Економіка яка спирається на фактор часу. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономика,\\_основанная\\_на\\_временном\\_факторе](https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономика,_основанная_на_временном_факторе).
5. Estimation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/Estimation>.
6. Л. І. Даниленко, В. Ф. Паламарчук, О. І. Зайченко *Науково-організаційні основи експертизи інноваційної діяльності в регіоні*// Науково-методичний посібник – К: Логос – 2006. - С. 196.
7. В. П. Новосад, Р. Г. Селівєрстов *Методологія експертного оцінювання: конспект лекцій* // – К: НАДУ – 2008 – С. 48.
8. Метод Делфі та його примінення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://4brain.ru/blog>.
9. Program (Project) Evaluation and Review Technique. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/PERT>.
10. Kocziszky, György Anti-corruption compliance in the enterprise's program [Electronic resource] / G.Kocziszky, M.Veres Somosi, P.G.Pererva // Стратегічні перспективи розвитку економічних суб'єктів в нестабільному економічному середовищі: зб. тез наук. робіт 2-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, 28-30 листопада 2017 р. / Кременч. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського.– Кременчук, 2017. – С. 164-167. – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1r-6uz8h9jl-bCWwpPrY7esG925mrQudP/view>
11. Kocziszky, György *Compliance of an enterprise* / György Kocziszky, M. Veres Somosi, P. Pererva // Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами : матеріали 9-ї Всеукр. наук.-практ. конф., 19 квітня 2018 р. – Київ : НАУ, 2018. – С. 19-20.
12. Sikorska M. *Compliance service at guest services enterprises* / M.Sikorska, György Kocziszky, P.G.Pererva // Менеджмент розвитку соціально-економічних систем у новій економіці : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Полтава, 19 жовтня 2017 р. – Полтава : ПУЕТ, 2017. – С. 389-391.
13. Kocziszky, György *Reputational compliance* / György Kocziszky, M.Veres Somosi, T.O.Kobielieva // Дослідження та оптимізація економічних процесів "Оптимум-2017" : тр. 13-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 6-8 грудня 2017 р. / ред.: О. В. Манойленко, Є. М. Строков. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – С. 140-143.
14. Pererva P.G. *Technology transfer* / P.G.Pererva, György Kocziszky, D.Szakaly, M.Somosi Veres - Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI», 2012. —С. 668 .
15. Kocziszky, György *Compliance risk in the enterprise* / G.Kocziszky, M.Veres Somosi, T.O.Kobielieva // Стратегії інноваційного розвитку економіки України: проблеми, перспективи, ефективність "Форвард-2017" : тр. 8-ї Міжнар. наук.-практ. Internet-конф. студ. та молодих вчених, 27 грудня 2017 р. / ред.: П. Г. Перерва, Є. М. Строков, О. М. Гуцан. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – С. 54-57.
16. Nagy, Szabolcs *Current evaluation of the patent with regarding the index of its questionnaire* / S. Nagy, M. Sikorska, P. Pererva // Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами : матеріали 9-ї Всеукр. наук.-практ. конф., 19 квітня 2018 р. – Київ : НАУ, 2018. – С. 21-22.
17. Nagy, Szabolcs *Monitoring of innovation and investment potential of industrial enterprises* / S. Nagy, P. Pererva // Сучасні тенденції розвитку світової економіки : зб. матеріалів 10-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 18 травня 2018 р. – Харків : ХНАДУ, 2018. – С. 88-89.
18. Nagy, Szabolcs *Estimation of economic efficiency of power engineering* / S. Nagy, M. Sikorska, P. Pererva // Європейський вектор модернізації економіки: креативність, прозорість та сталий розвиток : матеріали 10-ї Ювіл. Міжнар. наук.-практ. конф., 18-19 квітня 2018 р. – Харків : ХНУБА, 2018. – Ч. 2. – С. 3-6.
19. Nagy, Szabolcs *Digital economy and society – a cross country comparison of Hungary and Ukraine* / S.Nagy // Вісник

Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки) : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2017. – № 46 (1267). – С. 174-179.

### Bibliography (transliterated)

1. Navishho biznesu suchasni IT-tehnologiyi. [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://biz.nv.ua/ukr/publications/navishcho-biznesu-suchasni-it-vinakhodi-2454396.html>.
2. T. N. Sedash *Управління оптимізації: особливості реалізації її методів оцінки* // *Фінансова аналітика. Ка. Проблеми та рішення* – no 2 (92) – 2012 – P. 20-27.
3. Z. B. Lytvyn *Analiz vzyayemov'yazku investytsijnoyi ta innovacijnoyi diyal'nosti pidpr'yemstva* // *Kryms'kyj ekonomichnyj visnyk*. – no 6 (13) hruden'. – 2014. – P. 95-99.
4. *Ekonomika yaka spy'rayet'sya na faktor chasu*. [Elektronnyj resurs] - Rezhym dostupu: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономика,\\_основанная\\_на\\_временном\\_факторе](https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономика,_основанная_на_временном_факторе).
5. Estimation. [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://en.wikipedia.org/wiki/Estimation>.
6. L. I. Danylenko, V. F. Palamarchuk, O. I. Zajchenko *Naukovo-organizacijni osnovy ekspertyz' innovacijnoyi diyal'nosti v regionii* // *Naukovo-metodychnyj posibnyk* – Kiev: Lohos – 2006. - P. 196.
7. V. P. Novosad, R. G. Seliverstov *Metodologiya ekspertnogo ocynuvannya: konspekt lekcij* // – Kiev: NADU – 2008 – P. 48.
8. *Metod Delfi ta jogo pry'minennya*. [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://4brain.ru/blog>.
9. Program (Project) Evaluation and Review Technique. [Elektronnyj resurs]. – Rezhym dostupu: <https://ru.wikipedia.org/wiki/PERT>.
10. Kocziszky, György *Anti-corruption compliance in the enterprise's program* [Electronic resource] / G.Kocziszky, M.Veres Somosi, P.G.Pererva // *Strategichni perspektyvy rozvytku ekonomichnyx sub'yektiv v nestabil'nomu ekonomichnomu seredovyshhi*: zb. tez nauk. rob. 2-yi Vseukr. nauk.-prakt. internet-konf. z mizhnar. uchastyu, 28-30 lystopada 2017 r. / Kremench. nacz. un-t im. My'xajla Ostrograd'skogo. – Kremenchuk, 2017. – P. 164-167. – Rezhym dostupa: <https://drive.google.com/file/d/1r-6uz8h9jl-bCWpPrY7esG925mrQudP/view>
11. Kocziszky, György *Compliance of an enterprise* / György Kocziszky, M. Veres Somosi, P. Pererva // *Suchasni pidkody do kreatyvnogo upravlinnya ekonomichny'my' procesamy*: materialy 9-yi Vseukr. nauk.-prakt. konf., 19 kvitnya 2018 r. – Kiev: NAU, 2018. – P. 19-20.
12. Sikorska M. *Compliance service at guest services enterprises* / M.Sikorska, György Kocziszky, P.G.Pererva // *Menedzhment rozvytku social'no-ekonomichnyx sy'stem u novij ekonomici: materialy Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf.*, m. Poltava, 19 zhovtnya 2017 r. – Poltava: PUET, 2017. – P. 389-391.
13. Kocziszky, György *Reputational compliance* / György Kocziszky, M.Veres Somosi, T.O.Kobieliava // *Doslidzhennya ta optymizatsiya ekonomichnyx procesiv "Optymum-2017"*: tr. 13-yi Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 6-8 gndnya 2017 r. / red.: O. V. Manojlenko, Ye. M. Stokov. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2017. – P. 140-143.
14. Pererva P.G. *Technology transfer* / P.G.Pererva, György Kocziszky, D.Szakaly, M.Somosi Veres - Kharkiv-Miskolc: NTU «KhPI», 2012. — P. 668.
15. Kocziszky, György *Compliance risk in the enterprise* / G.Kocziszky, M.Veres Somosi, T.O.Kobieliava // *Strategiyi innovacijnogo rozvytku ekonomiky Ukrainy: problemy, perspektyvy, efektyvni "Forward-2017"*: tr. 8-yi Mizhnar. nauk.-prakt. Internet-konf. stud. ta molodyx vcheny'x, 27 gndnya 2017 r. / red.: P. G. Pererva, Ye. M. Stokov, O. M. Guczan. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2017. – P. 54-57.
16. Nagy, Szabolcs *Current evaluation of the patent with regarding the index of its questionnaire* / S. Nagy, M. Sikorska, P. Pererva // *Suchasni pidkody do kreatyvnogo upravlinnya ekonomichny'my' procesamy*: materialy 9-yi Vseukr. nauk.-prakt. konf., 19 kvitnya 2018 r. – Kiev: NAU, 2018. – P. 21-22.
17. Nagy, Szabolcs *Monitoring of innovation and investment potential of industrial enterprises* / S. Nagy, P. Pererva // *Suchasni tendencyi rozvytku svitovoyi ekonomiky*: zb. materialiv 10-yi Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 18 travnya 2018 r. – Kharkiv: KhNADU, 2018. – P. 88-89.
18. Nagy, Szabolcs *Estimation of economic efficiency of power engineering* / S. Nagy, M. Sikorska, P. Pererva // *Yevropejs'kyj vektor modernizatsiyi ekonomiky: kreatyvnist', prozorist' ta stalij rozvytok*: materialy 10-yi Yuvil. Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 18-19 kvitnya 2018 r. – Kharkiv: KhNUBA, 2018. – Ch. 2. – P. 3-6.
19. Nagy, Szabolcs *Digital enterprise and society – a cross country comparison of Hungary and Ukraine* / S.Nagy // *Visnyk Nacional'nogo texnichnogo universytetu "Xarkivs'kyj politexnichnyj instytut" (ekonomichni nauky)*: zb. nauk. pr. – Kharkiv: NTU "KhPI", 2017. – no 46 (1267). – P. 174-179.

*Надійшла (received) 18.06.2018*

## Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

**Перерва Петро Григорович (Перева Петр Григорьевич, Pererva Petr Hryhorovych)** – доктор економічних наук, професор, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», завідувач кафедри організації виробництва та управління персоналом; тел.: (067) 940-16-81; ORCID:[0000-0002-6256-9329](https://orcid.org/0000-0002-6256-9329), e-mail: [pgpererva@gmail.com](mailto:pgpererva@gmail.com)

Назаренко Станіслав Миколайович (Назаренко Станіслав Николаевич, Nazarenko Stanislav Mykolaiovych) – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», викладач-стажист; тел.: (095) 697-12-42; e-mail: stasnazarenko46@gmail.com.